(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 157 066**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84830094.3**

(22) Date de dépôt: **29.03.84**

(51) Int. Cl.⁴: **A 47 G 33/06**
// A41G1/02

(43) Date de publication de la demande: **09.10.85**
Bulletin 85/41

(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

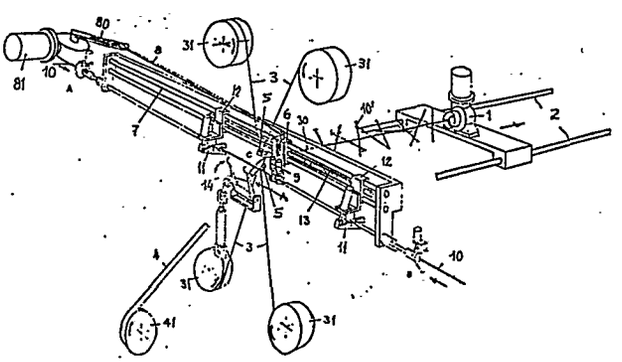
(71) Demandeur: **DARIO MORANDUZZO S.R.L., Strada Tosco Romagnola 463, I-50018 Scandicci (Firenze) (IT)**

(72) Inventeur: **Moranduzzo, Antonio, Strada Tosco Romagnola 463, I-50018 Scandicci (Firenze) (IT)**

(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro, Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1, I-50123 Firenze (IT)**

(54) Machine automatique pour la fabrication de branches et d'arbres de Noel artificiels.

(57) Pour obtenir des branches et des arbres de Noël artificiels, on utilise: une première tête (1) tournant dans un plan vertical et se déplaçant en outre sur un rail (2) horizontal pour former un tronc (30) de grande dimension en enroulant en hélice étroite plusieurs fils métalliques (3) et au moins un ruban (4) coloré de plastique, sortant de deux rouleaux (5) cannelés, superposés et rapprochés; une seconde tête (6) mobile alternativement sur un rail horizontal (7) perpendiculaire au rail (2) de la tête (1) et pourvue de deux pinces (9) pour tirer dans la zone (C) des rouleaux (5) un fil (10) tordu en spirale, à franges, prélevé alternativement de deux zones (A) (B) situées en correspondance avec les fins de course de la tête (6) et en outre pourvue de deux paires de ciseaux (11) pour couper sur mesure ledit fil (10) dont les morceaux (10') sont destinés à former les ramifications du tronc (30) et d'une vis 13 passant dans la tête (6) et dans les supports (12) des ciseaux (11) pour régler la longueur des morceaux (10'); un double bras (14) à crochets, oscillant, pour presser chaque morceau (10') entre lesdits rouleaux (5) et assurer qu'ils soient pris dans leur zone médiane par des fils (3) dont la torsion détermine ensuite le blocage des ramifications (10') en inclinaison transversale par rapport au tronc (30).



EP 0 157 066 A1

Machine automatique pour la fabrication de branches et d'arbres de Noël artificiels.

L'invention concerne une machine automatique visant à fabriquer en continuation des branches et des arbres de Noël artificiels.

Les experts en la matière savent que les arbres de Noël ont jusqu'à présent été fabriqués en fixant les branches à un tronc cylindrique, généralement en bois ou en plastique, et que les branches ont jusqu'à présent été fabriquées en mettant côte à côte et en unissant l'une des extrémités d'un morceau de fil métallique tordu en spirale, à franges, à une tige intermédiaire d'un autre morceau de fil semblable, tordu en spirale et à franges.

Ce mode d'opérer conduit à une fabrication discontinue et à une production basse et pas toujours uniforme.

L'objectif principal de la présente invention est d'éliminer ces inconvénients en proposant une machine pour la fabrication automatique et en grand nombre de branches et d'arbres de Noël artificiels.

On est parvenu à ce résultat en conformité avec l'invention en adoptant l'idée consistant à alimenter les morceaux pour les ramifications transversalement à un petit cable à franges comportant plusieurs fils tordus en spirale pendant sa formation et à les y fixer par leur zone médiane.

Les avantages obtenus grâce à l'invention consis-

tent essentiellement en ce qu'il est possible de fabriquer de manière continue des ramifications et des arbres entiers de Noël artificiels avec des branches de même longueur ou de longueurs différentes, avec des ramifications à égale distance ou à des distances différentes ainsi qu'avec des zones sans ramification; avec des branches de même couleur ou de couleurs différentes; que la machine permet une production de loin supérieure à celle qui peut être obtenue avec les moyens connus à ce jour; que la machine est complètement automatique et peut être diversément programmée; que le fonctionnement est sûr et a une fiabilité élevée, même après de longues périodes de travail ininterrompu.

La machine sera expliquée ci-dessous plus en détail à l'aide d'un dessin qui représente seulement une forme possible de réalisation. L'unique figure représente une vue d'ensemble partielle des moyens opératifs d'une machine conforme à l'invention en phase de fonctionnement.

Conformément à la présente invention et en se référant à l'unique figure du dessin ci-joint, une machine automatique pour la fabrication de branches et d'arbres de Noël artificiels comprend:

- une première tête 1, tournant rapidement dans un plan vertical et circulant sur un rail 2 rectiligne, horizontal, destinée à tenir par leur extrémité libre et en outre à enrouler en hélice étroite et à tendre, quatre fils métalliques 3 prélevés de quatre bobines correspondantes 31 en combinaison avec un ruban coloré 4 de plastique prélevé d'une bobine 41

correspondante, ces fils 3 formant un cable 30 plus ou moins rigide selon l'épaisseur des fils 3 utilisés : lesdits fils 3 étant réunis et guidés, deux à deux, par deux rouleaux 5 cannelés, parallèles, et superposés à courte distance l'un de l'autre et avec l'interposition dudit ruban4 de manière à permettre, avec la rotation de la tête 1, l'enroulement des fils 3 et leur revêtement par le ruban 4 ;

- une seconde tête 6 circulant sur un rail rectiligne horizontal 7 , perpendiculaire audit rail 2 et dont le mouvement alternatif est obtenu au moyen d'un système à bielle 8 et manivelle 80 à son tour asservi à un organe moteur 81 ; ladite tête 6 est pourvue de deux pinces 9 placées côte à côte, actionnées alternativement et destinées à tenir par une extrémité et à transférer devant lesdits rouleaux 5 un fil 10 tordu en spirale, à franges, prélevé alternativement à proximité des deux fins de course de la tête 6 et ensuite coupé sur mesure par deux paires de ciseaux 11 correspondantes : lesdits ciseaux 11 étant fixés à deux supports correspondants 12 glissant sur le rail 7 de la tête 6 simultamément et en même temps que ladite tête 6, en phase de fonctionnement, par l'effet de l'accouplement obtenu par une vis 13 passant dans la tête 6 et dans les supports 12 et dont le filetage droit et gauche permet, en outre, de régler à volonté la distance entre les supports 12 et, partant, la distance séparant les ciseaux 11 et , aïnsi, de régler la longueur des morceaux 10' ;

- un double bras 14 avec des extrémités crochues, oscillant sur un pivot parallèle au rail 7 de la tête 6, de et vers lesdits rouleaux 5, de la partie opposée au morceau 10' et avec pour fonction de

presser le morceau 10' entre les rouleaux 5 de sorte qu'il reste, avec sa zone médiane, pris entre les fils 3 qui, par leur torsion, le bloquent ensuite avec une inclinaison perpendiculaire au cable 30.

Le fonctionnement est le suivant. Une fois préétablie la longueur constante des ramifications 10' du tronc 30, on agit sur la vis 13 à machine arrêtée pour régler la distance correspondante entre les ciseaux 11; ensuite, tandis que la tête 1 pourvoit à la formation du tronc 30, la tête 6 veille à prélever, avec une des pinces 9 à la fois, alternativement un des deux fils 10 tordus en spirale, à franges, continus, provenant de A et B, et à le transférer dans la zone C de début de formation du cable 30; et là, à peine une des deux paires de ciseaux 11 a coupé un morceau 10', le bras 14 à crochets porte ce dernier entre les rouleaux 5 à la sortie desquels les fils 3, par suite de leur enroulement en hélice étroite, le serrent dans sa zone médiane avec les deux parties du morceau inclinées à 90° par rapport à l'axe du cable 30. Il est prévu de tourner la vis 13 dans un sens et dans l'autre, même avec la machine en fonctionnement, dans le but de modifier, par exemple de diminuer progressivement , la longueur des ramifications 10' d'une même portion de cable 30 correspondant à un arbre d'hauteur semblable, et ceci pour permettre de mieux imiter les arbres naturels qui présentent des branches toujours plus courtes à mesure qu'on approche de la cime; de même , il est possible d'altérer la symétrie des ramifications. Il est aussi prévu de rendre inactive l'une des pinces 9 ou toutes les deux pendant un certain temps afin d'obtenir des portions de tronc 30 avec des ramifica

tions plus distantes ou sans ramifications.

En outre il est prévu que les deux fils 10 tordus en spirale à franges soient d'un nombre supérieur à deux, c'est-à-dire plus d'un pour chaque zone (A) (B) d'alimentation, chaque pince 9 pouvant prélever plus d'un fil en même temps; et lesdits fils 10 en spirale, à franges, ayant l'avantage de pouvoir être de même couleur ou de couleurs différentes.

0157066

REVENDICATIONS

1) Machine automatique pour la fabrication de branches et d'arbres de Noël artificiels caractérisée par le fait qu'elle comprend :

- une première tête 1 tournant dans un plan vertical et en outre mobile sur un rail 2 rectiligne, horizontal, pour former un tronc 30 de grande dimension, en enroulant en hélice étroite plusieurs fils 3 métalliques et au moins un ruban 4 de plastique, sortant de deux rouleaux 5 cannelés, rapprochés et superposés ;
- une seconde tête 6 à mouvement alternatif sur un rail horizontal 7 perpendiculaire au rail 2 de la tête 1 et pourvu de deux pinces 9 indépendantes mises côte à côte et de deux paires de ciseaux 11 placées de part et d'autre de la tête pour transférer dans la zone située devant lesdits rouleaux 5 au moins un fil 10 tordu en spirale, à franges, dont les morceaux 10' coupés alternativement par les ciseaux 11 sont destinés à former les ramifications du tronc 30 ;
- un bras 14 oscillant rapidement autour d'un axe parallèle au rail 7, en face desdits rouleaux 5 et de la partie opposée au morceau 10' pour le déposer entre les rouleaux 5 et assurer qu'il soit pris par les fils 3 sitôt avant leur enroulement en hélice étroite.

2) Machine selon la revendication 1) caractérisée par le fait que les supports 12 des ciseaux 11 de ladite tête 6 sont reliés entre eux et avec la tête 6 au moyen d'une vis 13 gauche-droite dont la rotation dans un sens ou dans l'autre détermine, que la machine soit en arrêt ou en mouvement, le rapprochement ou l'éloignement des ciseaux 11 et détermine ainsi - respectivement - une longueur plus petite ou plus grande du morceau 10'.

3) Machine selon la revendication 1) caractérisée par le fait que les deux pinces 9 de ladite tête 6 sont actionnées séparément et alternativement.

4) Machine selon la revendication 1) caractérisée par le fait que les deux paires de ciseaux 11 de ladite tête 6 sont actionnées séparément et alternativement.

5) Machine selon la revendication 1) caractérisée par le fait que ladite tête 6 est commandée par un système à bielle 8 et manivelle 80.

6) Machine selon la revendication 1) caractérisée par le fait que les morceaux 10' sont obtenus alternativement d'au moins deux fils séparés tordus en spirale 10, à franges, continus, provenant de deux zones (A) (B) situées en correspondance avec les fins de course de la tête 6.

7) Machine selon la revendication 1) caractérisée par le fait que les fils 10 tordus en spirale à franges sont de couleur identique ou de couleurs différentes.

0157066

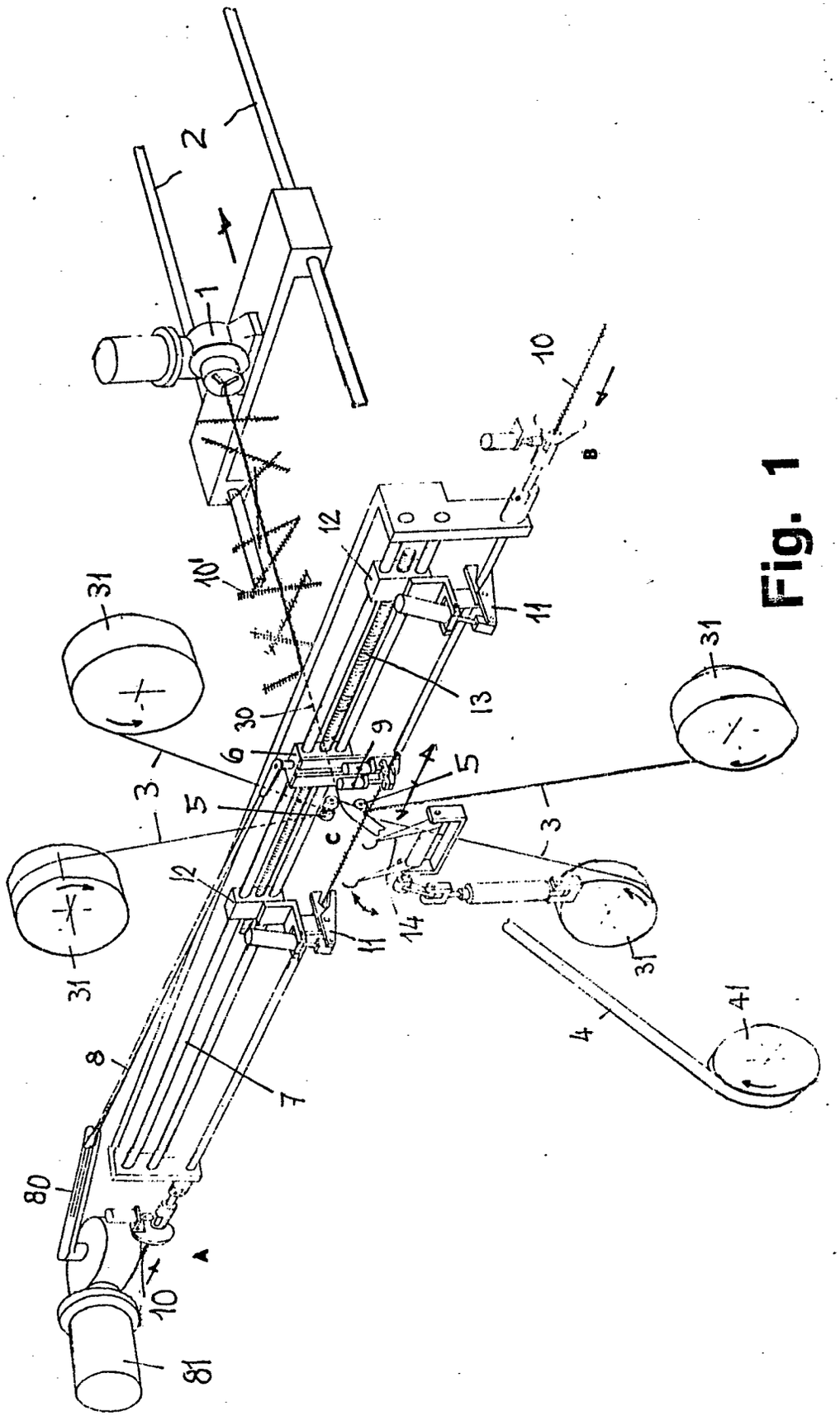


Fig. 1

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0157066
Numéro de la demande

EP 84 83 0094

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-1 482 506 (R.O. KENT CORP.) * En entier *	1-7	A 47 G 33/06 // A 41 G 1/02
A	FR-A-2 165 233 (MASTERPIECE) * En entier *	1-7	
A	US-A-3 504 423 (KRASZESKI)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)

A 47 G
A 41 G
A 46 D

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	21-11-1984	BOURSEAU A.M.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO Form 1503 03 82